Allowable Harm Assessment for Atlantic Whitefish

Background

Atlantic whitefish (Coregonus huntsmani) are designated as "endangered" by the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC) and are listed on Schedule 1 of the Species at Risk Act (SARA). The prohibitions associated with SARA came into force 1 June 2004. SARA now provides the legal protection to this species. SARA provides that the Minister of Fisheries and Oceans may issue a permit to allow for incidental harm to a listed species if a number of conditions are met.

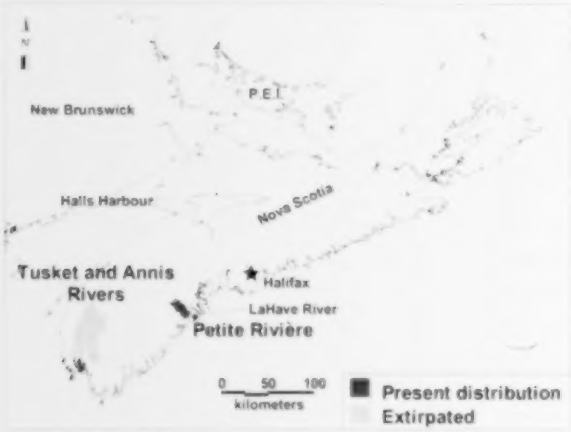
Under section 73(2) of SARA, authorizations may only be issued if:

- *(a) the activity is scientific research relating to the conservation of the species and conducted by qualified persons;*
- *(b) the activity benefits the species or is required to enhance its chance of survival in the wild; or*
- *(c) affecting the species is incidental to the carrying out of the activity.*

Section 73(3) establishes that authorizations may be issued only if the competent minister is of the opinion that:

- *(a) all reasonable alternatives to the activity that would reduce the impact on the species have been considered and the best solution has been adopted;*
- *(b) all feasible measures will be taken to minimize the impact of the activity on the species or its critical habitat or the residences of its individuals; and*
- *(c) the activity will not jeopardize the survival or recovery of the species.*

The analysis provided herein will support the Minister of Fisheries and Oceans in determining the basis under which permits are to be issued in Atlantic Canadian waters. In the context of this status report, "harm" refers to all prohibitions as defined in SARA.



Distribution of Atlantic Whitefish.

Summary

- Atlantic whitefish (*Coregonus huntsmani*), thought to be once widespread in distribution, restricted to two disjunct drainages by 1922, are now limited in distribution to the Petite Rivière.
- Life-cycle closure is a certainty only for those fish which are resident within three semi-natural lakes within the Petite Rivière.
- The three lakes cannot be accessed from the sea.
- A recent illegal introduction of smallmouth bass (*Micropterus dolomieu*) into one of these lakes creates uncertainty as to both the survival and potential for recovery of Atlantic whitefish.
- There are no indications that current human activities within the Petite Rivière drainage pose a threat to the survival of Atlantic whitefish.
- There may not be scope for further harm arising from new activities or proposed changes to existing activities because these may jeopardize the survival and recovery of the species.

- The impact of harm from current human activities may increase once smallmouth bass have become established in the Petite Rivière drainage.

Issue

Designation by COSEWIC of Atlantic whitefish (*Coregonus huntsmani*) as "endangered" in 1984 and 2000 was based upon concerns associated with elevated risk to survival within a restricted global distribution, decline in abundance leading to possible loss of individual spawning populations, and further decline of remaining members of the species resultant of river acidification, invasive species, impediments to fish passage, and poaching.

In June 2004, prohibitions against harm to Atlantic whitefish came into force under SARA. Until a SARA compliant recovery plan is in place there is a requirement to evaluate the potential for allowable harm. With respect to SARA section 73, a scientific evaluation was conducted to resolve the current distribution of the species, the status of the individual populations, potential sources of harm, and which of these sources may pose a threat to either the survival or recovery of the species.

Assessment of Issue

Description of the Species

Atlantic whitefish are a member of the family Salmonidae, and belong to the subfamily Coregoninae. Like many salmonids they can occur as either anadromous or freshwater resident populations. Anadromous members are typically larger (up to 50 cm in length, 3.6 kg in weight) than freshwater resident specimens (usually less than 30 cm in length).

The life-history and habitat requirements of Atlantic whitefish are known only in general terms, or through analogy to North American coregonid fish species that have been studied in greater detail. Neither eggs nor larvae have been collected from the wild. Juvenile Atlantic whitefish have been observed on only one occasion.

Adults feed on a wide variety of aquatic organisms. Stomach analyses of specimens from the landlocked Petite Rivière population indicated a diet dominated by aquatic insects and small fish and an absence of benthic organisms. Atlantic whitefish sampled from tidal waters had foraged on shrimp, amphipods, fish and marine worms.

When first described as a species in 1922, Atlantic whitefish were limited in distribution to the Tusket-Annis and Petite rivers. However, genetic and demographic factors indicate the species must have occupied a broader contiguous distribution at an earlier time.

Science collections and credible local knowledge indicate Atlantic whitefish once occurred in the Petite and Tusket estuaries. The marine distribution of Atlantic whitefish extended between LaHave estuary and Halls Harbour, however there are no records to indicate they ever extended seaward more than a few kilometers from the coast.

Upstream spawning migrations were known to have occurred from September-November. Spawning of both anadromous and freshwater resident fish appears to occur during December-January. Residence time of post-spawn adults in freshwater is not known. Age at which Atlantic whitefish initiate their first descent to the sea is not known.

Species Status

Because there is no assessment of abundance, Atlantic whitefish status and trends is limited to an analysis of relative indicators of spatial occupancy (i.e. change in geographic distribution over time).

The Tusket-Annis population appears to have been entirely anadromous whereas both anadromous and wholly freshwater resident fish have been reported from the Petite Rivière. The species was last reported from

the Tusket-Annis system in 1982. Life-cycle closure is now certain only for the freshwater resident members of the Petite Rivière population. Emigrants from the lakes can not currently contribute to spawning owing to absent upstream fish passage.

There is no evidence either for expansion of the species range within the last century or for the existence of populations within other Nova Scotia rivers. Species survival is wholly contingent on the continued viability of a population restricted to approximately 16 km^2 of lacustrine habitat distributed among three lakes within the Petite Rivière system. The lakes cannot be accessed from the sea.

Smallmouth bass (*Micropterus dolomieu)* have been introduced illegally into one of the 3 lakes recently and are likely to colonize the remaining lakes. In light of the known negative effects on the abundance of salmonids in lakes where smallmouth bass have been introduced, there is uncertainty as to the future status of resident Atlantic whitefish and therefore of the species and potential for recovery.

Recovery cannot be effected by increasing abundance with Petite Rivière lakes. It can only be effected by enabling anadromy and extending its range outside the Petite. The timeframe for recovery is unknown.

Scope for Human-induced Harm (or Mortality)

Wild Atlantic whitefish presently occur only within three lakes within the Petite Rivière; scope for harm is limited to the present area of known occupancy. The hydrology of the river and lakes has been altered extensively over the course of the past two centuries either to harness water power or to meet municipal water demands. Supporting freshwater habitat has been and remains semi-natural in character with water levels, flows and habitat accessibility all susceptible to human manipulation.

Persistence of the species within the lakes, in the absence of specific measures that protect both the species and their supporting habitat, indicates a degree of tolerance to human activities within their present area of occupancy. However, tolerance to further additive human pressure is likely low, due to the species restriction to a narrow geographic footprint and the potential impact of smallmouth bass.

There may not be scope for incremental increase in human-induced harm beyond current levels.

Potential Sources of Mortality and Aggregate Harm

There is no information that allows the partition of mortality associated with specific human activites. The persistence of the species within the semi-natural lakes suggest that aggregate harm from current human activities is low.

Potential sources of mortality and aggregate harm, and their relative rank effect by activity are:

<u>Domestic Sources</u>

Directed Fishing

- Not applicable. It is illegal to catch Atlantic whitefish.

Bycatch in Fisheries

- Bycatch in commercial fisheries directed at other species; low.
- Bycatch in recreational angling fisheries; low.

Fisheries Impacts on Habitat

- Fishing gear installation and operation, potential impediments to fish passage arising from presence and operation of fixed gear; low.

Direct Mortality Under Permit

- Permitted habitat alterations with highest rank effect are urbanization (shoreline alteration, domestic waste leachate) and presence of dams; those with lowest rank effect are water extraction for municipal or agricultural use (intrusion of fish).

Habitat Alterations Under Permit

- Detrimental alteration of habitats by permitted activities include increased

sedimentation from forest harvest operations, eutrophication resulting from agriculture run-off, unmitigated acid run-off from mines or quarries, lake-level drawdown to provide water for municipal use during sensitive life history stages, and extraction of water from the river for irrigation; low.

Ecotourism and Recreation

- Not applicable.

Shipping, Transport and Noise

- Not applicable.

Fisheries on Food Supplies

- Not applicable.

Aquaculture

- Not applicable.

Scientific Research

- Removal of fish to support captive rearing, and incidental mortality arising from assessment and research actions; high.

Military Activities

- Not applicable.

Non-Domestic

- Acidification of the Petite Rivière as a result of acid rain from non-local sources is low. There is adequate residual capacity to maintain water pH above toxic levels.

Alternatives to Activities

There are few reasonable alternatives to current human activities that would reduce their impact on Atlantic whitefish. There remains, however, scope:

- for further regulatory changes should these be shown to be necessary,
- to restore fish passage between the lakes and the sea,
- for possible adoption of even better management practices .

Feasible Measures To Minimize Impact

To minimize the impact of activities on Atlantic whitefish, its habitat or residences of individuals the following measures have been taken:

- Forestry, agriculture, mining and urbanization operations all operate under best management practices, i.e., all are regulated under provincial laws and all are subject to remedial actions when activities are in violation of the sections of the *Fisheries Act* that protect fish habitat.

- Risk of bycatch in both commercial and recreational fisheries has been minimized by provisions within the *Fisheries Act* and supporting regulations. Several provisions had been enacted prior to the proclamation of SARA as a means to eliminate incidental captures during lawful fishing activities on an as-required-basis. Application of further protective measures under the Fisheries Act and supporting regulations remains an option for the future.

- Municipal water extraction practices that either divert water for human use, or alter the character of supporting habitat can be revised to accommodate and acknowledge the specific habitat needs of Atlantic whitefish as they become known.

Sources of Uncertainty

Past and current determinations of species status and trends have not been supported with quantitative estimates of abundance, or with consideration of the animals biological and ecological attributes. Therefore, future assessments may indicate that susceptibility to human induced mortality is not uniformly low.

The likely colonization of all waters that now support Atlantic whitefish by non-native smallmouth bass presents a risk. The impact of harm from current human activities may increase once smallmouth bass have become established in the Petite Rivière drainage. The degree of threat posed by smallmouth bass remains to be determined.

Conclusion

Atlantic whitefish, believed to have been widespread at one time, restricted to two disjunct drainages by the time of their discovery in 1922, are now limited in distribution to the Petite Rivière. Life-cycle closure is a certainty only for those fish which are resident within three semi-natural lakes which cannot be accessed from the sea. There is no certainty that the impact of harm from current human activities will remain low once Smallmouth bass have become established in the Petite Rivière drainage.

There are no indications that current human activities within the Petite Rivière drainage pose a threat to the survival of Atlantic whitefish. However, there may not be scope for further harm arising from new activities or proposed changes to existing activities because they may jeopardize the survival and recovery of the species.

References

Bradford, R.G., D. Longard, and P. Longue. 2004. Status, trend, and recovery considerations in support of an allowable harm assessment for Atlantic whitefish (*Coregonus huntsmani*). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2004/109.

Bradford, R.G., H. Schaefer, and G. Stevens. 2004. Scope for human-induced mortality in the context of Atlantic Whitefish (*Coregonus huntsmani*) survival and recovery. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2004/110.

Edge, T.A., and J. Gilhen. 2001. Updated status report on the endangered Atlantic whitefish, *Coregonus huntsmani*. Canadian Field-Naturalist 115: 635-651.

For More Information

Contact:

Dr. Rod Bradford
Diadromous Fish Division,
Science Branch, DFO,
P.O. Box 1006, Dartmouth, N.S.
Canada
B2Y 4A2

Tel: 902-426-4555
Fax: 902-426-6814
E-Mail: bradfordr@mar.dfo-mpo.gc.ca

This report is available from the:

Maritime Provinces
Regional Advisory Process
Fisheries and Oceans Canada
P.O. Box 1006, Stn. B203
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2

Phone number: 902-426-7070
Fax Number: 902-326-5435
e-mail address: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca
Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4913 (printed)
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2004

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct citation for this publication:

DFO, 2004. Allowable Harm Assessment for Atlantic whitefish. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Stock Status Rep. 2004/052.

Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science

Région des Maritimes **Rapport sur l'état des stocks 2004/052**

Évaluation des dommages acceptables concernant le corégone atlantique

Renseignements de base

*Le corégone atlantique (*Coreganus huntsmani*) a été désigné par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) comme étant « en voie de disparition » et il est inscrit sur la liste de l'annexe 1 de la* Loi sur les espèces en péril *(LEP). Les interdictions prévues dans la LEP sont entrées en vigueur le 1er juin 2004 et cette espèce tombe sous la protection de cette loi. La LEP porte que le ministre des Pêches et des Océans peut délivrer un permis pour dommages fortuits à l'égard d'une espèce figurant sur la liste de la LEP si certaines conditions sont remplies.*

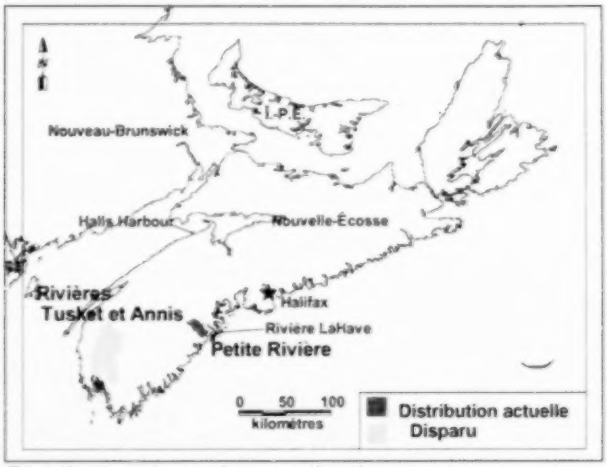
Aux termes du paragraphe 73(2), seules peuvent être autorisées :

a. *des recherches scientifiques sur la conservation de l'espèce menées par des personnes compétentes;*
b. *une activité qui profite à l'espèce ou qui est nécessaire à l'augmentation des chances de survie de l'espèce à l'état sauvage;*
c. *une activité qui ne touche l'espèce que de façon incidente.*

Aux termes du paragraphe 73(3), le ministre compétent ne peut autoriser une activité que s'il estime que :

a. *toutes les solutions de rechange susceptibles de minimiser les conséquences négatives de l'activité pour l'espèce ont été envisagées et la meilleure solution retenue;*
b. *toutes les mesures possibles seront prises afin de minimiser les conséquences négatives de l'activité pour l'espèce, son habitat essentiel ou la résidence de ses individus;*
c. *l'activité ne mettra pas en péril la survie ou le rétablissement de l'espèce.*

L'analyse présentée ici aidera le ministre des Pêches et des Océans à déterminer sur quelle base des permis pourront être délivrés dans les eaux canadiennes de l'Atlantique. Dans le présent rapport, « dommages » se rapporte à toutes les interdictions définies dans la LEP.



Distribution du corégone atlantique.

Sommaire

- Le corégone atlantique (*Coregonus huntsmani*), dont on pense qu'il a déjà été très répandu, se limitait à deux bassins versants distincts en 1922 et n'est présent maintenant que dans la Petite Rivière.
- On a la certitude d'un cycle biologique bouclé uniquement dans le cas des corégones atlantiques qui résident dans trois lacs semi-naturels de la Petite Rivière.
- Ces trois lacs ne sont pas accessibles depuis la mer.
- L'introduction illégale récente d'achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*) dans un de ces lacs engendre de l'incertitude quant à la survie et aux possibilités de rétablissement du corégone atlantique.
- Rien n'indique que les activités anthropiques actuelles au sein du bassin versant de la Petite Rivière menacent la survie du corégone atlantique.
- Il n'y a peut-être pas de marge de tolérance pour d'autres dommages qui découleraient de nouvelles

activités ou de changements proposés aux activités en place, parce que ces dommages risqueraient de compromettre la survie et le rétablissement de l'espèce.
- L'incidence des dommages découlant des activités anthropiques actuelles pourrait augmenter une fois que l'achigan à petite bouche sera établi dans le bassin versant de la Petite Rivière.

État de la question

La désignation du corégone atlantique (*Coregonus huntsmani*) comme espèce « en voie de disparition » par le COSEPAC en 1984 et en 2000 était fondée sur les inquiétudes associées aux facteurs suivants : le risque élevé que représentait pour la survie de l'espèce une aire générale de distribution limitée, un déclin de l'abondance pouvant mener à la disparition possible des populations de frayeurs, un déclin des membres restants de l'espèce par suite de l'acidification des rivières, les espèces envahissantes, les obstacles au passage du poisson et le braconnage.

En juin 2004, les interdictions prévues dans la LEP, qui s'appliquent aux dommages occasionnés au corégone atlantique, sont entrées en vigueur. En attendant qu'un plan de rétablissement conforme à la LEP soit mis en place, il est nécessaire d'évaluer les dommages auxquels risque d'être exposée l'espèce. Une évaluation scientifique a été réalisée aux termes de l'article 73 de la LEP pour déterminer quelles sont la distribution actuelle de l'espèce, la situation de ses populations, les sources possibles de dommages et celles de ces sources qui risquent de menacer la survie ou le rétablissement de l'espèce.

Évaluation

Description de l'espèce

Le corégone atlantique fait partie de la famille des salmonidés et il appartient à la sous-famille des corégonidés. Comme de nombreux salmonidés, on en trouve des populations résidantes soit anadromes, soit d'eau douce. Les individus anadromes sont en général plus grands (mesurant jusqu'à 50 cm de longueur et pesant 3,6 kg) que les spécimens d'eau douce (qui eux mesurent moins de 30 cm de longueur).

On n'a qu'une connaissance générale du cycle biologique et des besoins en habitat du corégone atlantique, ou une connaissance analogique tirée d'une comparaison avec les autres espèces de corégonidés d'Amérique du Nord qui ont été étudiées plus en détail. On n'a jamais recueilli d'œufs ou de larves sauvages de corégone atlantique et on n'a observé des spécimens juvéniles de l'espèce qu'à une occasion.

Les adultes se nourrissent d'une grande variété d'organismes aquatiques. Des analyses du contenu stomacal de spécimens de la population de la Petite Rivière qui demeure entièrement confinée aux eaux intérieures dénotaient une alimentation dominée par les insectes aquatiques et les petits poissons, et d'où étaient absents les organismes benthiques. Les corégones atlantiques prélevés dans des eaux à marée s'étaient nourris de crevettes, d'amphipodes, de poissons et de vers marins.

Lorsqu'on a décrit l'espèce pour la première fois, en 1922, la distribution du corégone atlantique se limitait aux rivières Tusket-Annis et à la Petite Rivière. Il ressort toutefois de facteurs génétiques et démographiques que l'espèce doit avoir occupé une aire de distribution plus vaste et continue à une époque antérieure.

Des données scientifiques et des indications locales crédibles révèlent que du corégone atlantique a déjà été présent dans les estuaires de la Petite Rivière et de la Tusket.

La zone de distribution marine du corégone atlantique allait de l'estuaire de LaHave à Halls Harbour, toutefois rien n'indique qu'elle se serait étendue vers le large au-delà de quelques kilomètres de la côte.

On sait que des migrations de fraye vers l'amont ont eu lieu à partir de septembre-novembre. Tant les populations anadromes que celles qui restent en eau douce semblent frayer entre décembre et janvier. On ne sait pas combien de temps les adultes demeurent en eau douce après la fraye et on ne sait pas non plus à quel âge le corégone atlantique entreprend sa première avalaison.

Situation de l'espèce

Comme il n'y a pas d'évaluation de l'abondance du corégone atlantique, on ne peut déterminer l'état et les tendances du stock que selon une analyse des indicateurs relatifs de son étendue spatiale (c'est-à-dire des changements dans sa distribution géographique au fil du temps).

La population des rivières Tusket-Annis semble avoir été entièrement anadrome, tandis qu'on a signalé la présence à la fois de corégones anadromes et d'autres qui vivaient totalement en eau douce dans la Petite Rivière. L'espèce a été vue pour la dernière fois dans le réseau hydrographique des rivières Tusket-Annis en 1982. On a la certitude d'un cycle biologique bouclé uniquement dans le cas des corégones atlantiques qui résident dans trois lacs semi-naturels de la Petite Rivière. Les corégones qui émigrent de ces lacs ne peuvent contribuer actuellement à la fraye, faute de passe migratoire vers l'amont.

Rien n'indique que l'aire de distribution de l'espèce se serait étendue au cours du siècle dernier ou que des populations de corégone atlantique existent dans d'autres rivières de la Nouvelle-Écosse. La survie de l'espèce repose entièrement sur le maintien de la viabilité d'une population qui se limite à environ 16 km^2 d'habitat lacustre répartis entre trois lacs du réseau hydrographique de la Petite Rivière. Ces lacs ne sont pas accessibles depuis la mer.

De l'achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu)* a été introduit illégalement dans un de ces trois lacs récemment et il colonisera vraisemblablement les lacs restants. Compte tenu des effets négatifs connus qu'a eus sur l'abondance des salmonidés l'introduction d'achigans à petite bouche dans d'autres lacs, il y a de l'incertitude au sujet de l'état futur de la population résidante de corégone atlantique et partant au sujet de celui de l'espèce et des possibilités de rétablissement de celle-ci.

Le rétablissement de l'espèce ne saurait provenir d'un accroissement de l'abondance dans les lacs de la Petite Rivière. Il ne peut être assuré que si on permet au poisson d'être anadrome et d'étendre son aire de distribution hors de la Petite Rivière et on ne sait pas combien de temps cela pourrait prendre.

Tolérance possible à des dommages (ou à de la mortalité) anthropiques

Le corégone atlantique n'est présent actuellement à l'état sauvage que dans trois lacs de la Petite Rivière; l'évaluation de la tolérance possible à des dommages se limite donc à son aire d'occupation connue actuelle. L'hydrologie de la rivière et de ses lacs a subi de vastes transformations au cours des deux siècles derniers, qui visaient soit à tirer parti de l'énergie hydroélectrique, soit à répondre aux besoins municipaux d'approvisionnement en eau. L'habitat d'eau douce dans lequel vit l'espèce a été et reste semi-naturel, ce qui signifie que les niveaux et le débit d'eau ainsi que l'accessibilité à l'habitat sont tous susceptibles d'influence anthropique.

La persistance du corégone atlantique au sein des lacs, en l'absence de mesures spécifiques de protection et de l'espèce et de son habitat, dénote une certaine tolérance aux activités anthropiques dans l'aire qu'il occupe actuellement. Toutefois la tolérance à toute pression anthropique supplémentaire est vraisemblablement basse, du fait que

l'espèce est restreinte à une étroite zone de rayonnement géographique et en raison de l'incidence possible de l'achigan à petite bouche.

Il n'y a peut-être pas de tolérance possible à un accroissement du niveau actuel de dommages anthropiques.

Sources possibles de mortalité et dommage global

Aucune information ne permet de répartir précisément la mortalité anthropique entre les activités qui en sont la cause. La persistance de l'espèce au sein des lacs semi-naturels laisse croire que le dommage global dû aux activités anthropiques actuelles est faible.

Sources possibles de mortalité et de dommage global, et appréciation relative de leur incidence :

Sources intérieures

Pêche dirigée

- Sans objet. Il est interdit de capturer du corégone atlantique.

Prises accessoires dans d'autres pêches

- Prises accessoires dans la pêche commerciale dirigée d'autres espèces; incidence faible.
- Prises accessoires dans les pêches récréatives; incidence faible.

Effet de la pêche sur l'habitat

- Installation et exploitation d'engins de pêche, et présence et exploitation d'engins fixes pouvant nuire au passage du poisson; incidence faible.

Mortalité directe autorisée par permis

- Modifications autorisées à l'habitat, dont l'incidence la plus grande vient de l'urbanisation (modification du littoral et lixiviat dû aux eaux usées) et de la présence de barrages; les modifications ayant la plus faible incidence sont l'extraction d'eau à des fins d'utilisation municipale ou agricole (intrusion de poisson).

Modifications à l'habitat découlant d'activités autorisées par permis

- Parmi les modifications nuisibles à l'habitat découlant d'activités autorisées il faut citer la sédimentation accrue provenant de l'exploitation des forêts, l'eutrophisation par les eaux de ruissellement provenant de l'agriculture, les eaux de ruissellement acides des mines ou des carrières qui n'ont pas fait l'objet de mesures d'atténuation, l'abaissement du niveau d'eau des lacs à des fins d'utilisation municipale pendant des périodes délicates du cycle biologique et l'extraction d'eau des rivières pour l'irrigation; incidence faible.

Écotourisme et loisirs

- Sans objet.

Navigation, transports et bruit

- Sans objet.

Pêche de ressources alimentaires

- Sans objet.

Aquaculture

- Sans objet.

Recherche scientifique

- Prélèvement de poissons à des fins d'élevage en captivité et mortalité accessoire due aux activités d'évaluation et de recherche; incidence élevée.

Activités militaires

- Sans objet.

Source extérieure

- L'acidification de la Petite Rivière causée par des pluies acides provenant de sources non locales est faible. Il y a une capacité résiduelle adéquate de maintien du pH au-dessus des niveaux toxiques.

Solutions de rechange aux activités

Il y a peu de solutions de rechange raisonnables aux activités anthropiques actuelles qui permettraient de réduire l'incidence de ces dernières sur le corégone atlantique. Il reste cependant possible de :

- prendre d'autres mesures réglementaires qui s'avéreraient nécessaires;
- rétablir le passage du poisson entre les lacs et la mer;

- recourir à des méthodes de gestion qui soient encore meilleures.

Mesures possibles pour réduire les incidences

Pour réduire les incidences des activités sur le corégone atlantique ainsi que sur son habitat ou sur les lieux où il réside, les mesures suivantes ont été prises :

- Les activités de foresterie, d'exploitation des mines et d'urbanisation sont toutes sujettes aux meilleures pratiques de gestion, c'est-à-dire qu'elles sont toutes régies par des lois provinciales et qu'elles doivent faire l'objet de mesures d'atténuation lorsqu'elles enfreignent les dispositions de la *Loi sur les pêches* qui protègent l'habitat du poisson.

- Le risque de prises accessoires dans la pêche commerciale et dans la pêche récréative a été réduit grâce à des dispositions de la *Loi sur les pêches* et des règlements connexes. Plusieurs dispositions ont été adoptées avant la proclamation de la LEP afin d'éliminer les captures accessoires pendant les activités de pêche légales, selon les besoins. L'application de plus amples mesures de protection aux termes de la *Loi sur les pêches* et des règlements qui en découlent reste une option pour l'avenir.

- Les méthodes d'extraction de l'eau par les municipalités pour soit dérouter cette eau vers une utilisation anthropique, soit modifier la nature de l'habitat de l'espèce peuvent être modifiées en fonction des besoins spécifiques du corégone atlantique, au fur et à mesure que ces besoins seront connus.

Sources d'incertitude

Les évaluations passées et actuelles de la situation de l'espèce et des tendances de cette dernière n'ont pas été étayées par des estimations quantitatives de l'abondance ou par l'étude des attributs animaux biologiques et écologiques. Par conséquent, les évaluations futures pourraient révéler que la sensibilité à la mortalité anthropique n'est pas uniformément basse.

La colonisation probable de toutes les eaux où vivent des corégones atlantiques par des achigans à petite bouche non indigènes représente un risque. L'incidence du dommage causé par les activités anthropiques actuelles peut augmenter une fois l'achigan à petite bouche établi dans le bassin versant de la Petite Rivière. L'importance de la menace posée par l'achigan à petite bouche reste à déterminer.

Conclusion

Le corégone atlantique, dont on pense qu'il a déjà été très répandu, se limitait à deux bassins versants distincts en 1922 et n'est présent maintenant que dans la Petite Rivière. On a la certitude d'un cycle biologique bouclé uniquement dans le cas des corégones atlantiques qui résident dans trois lacs semi-naturels de la Petite Rivière, qui ne sont pas accessibles depuis la mer. Il n'y a aucune certitude que les effets des dommages dus aux activités anthropiques actuelles resteront faibles une fois l'achigan à petite bouche établi dans le bassin versant de la Petite Rivière.

Rien n'indique que les activités anthropiques actuelles au sein du bassin versant de la Petite Rivière menacent la survie du corégone atlantique. Toutefois, il n'y a peut-être pas de marge de tolérance pour d'autres dommages qui découleraient de nouvelles activités ou de changements proposés aux activités en place, parce que ces dommages pourraient compromettre la survie et le rétablissement de l'espèce.

Bibliographie

Bradford, R.G., D. Longard, and P. Longue. 2004. Status, trend, and recovery considerations in support of an allowable harm assessment for Atlantic whitefish

(*Coregonus huntsmani*). MPO, Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2004/109.

Bradford, R.G., H. Schaefer, and G. Stevens. 2004. Scope for human-induced mortality in the context of Atlantic Whitefish (*Coregonus huntsmani*) survival and recovery. MPO, Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2004/110.

Edge, T.A., and J. Gilhen. 2001. Updated status report on the endangered Atlantic whitefish, *Coregonus huntsmani*. Canadian Field-Naturalist 115: 635-651.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Rod Bradford (Ph. D.)
Division des poissons diadromes
Direction des sciences, MPO,
C.P. 1006, Dartmouth (N.-É.)
Canada
B2Y 4A2

Tél. : 902-426-4555
Fax : 902-426-6814
Courriel bradfordr@mar.dfo-mpo.gc.ca

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif régional des provinces Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070
Fax : 902-426-5435
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN : 1480-4921 (imprimé)
© Sa Majesté du chef du Canada, 2004

An English version is available on request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2004. Évaluation des dommages acceptables concernant le corégone atlantique. MPO, Secr. can. cons. sci., Rapp. sur l'état des stocks 2004/052.